

Requested Patent: JP2003075702A  
Title: SCANNING OPTICAL DEVICE AND COLOR IMAGE FORMING DEVICE ;  
Abstracted Patent: JP2003075702 ;  
Publication Date: 2003-03-12 ;  
Inventor(s): TAJIMA NAOKI; SUZUKI TAKESHI; OKUGAWA YUJI ;  
Applicant(s): KONICA CORP ;  
Application Number: JP20010271601 20010907 ;  
Priority Number(s): ;  
IPC Classification: G02B7/02; G02B26/10; H04N1/036; H04N1/113 ;  
Equivalents: ;

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To surely hold a collimator lens at its position after adjustment by preventing the backlash of the collimator lens in the midst of positional adjustment in a scanning optical system. SOLUTION: This scanning optical device is constituted so that a lens barrel 331 in which the collimator lens 33 is housed may be held by screwing inside a lens barrel holder 400 integrated with the supporting plate 391 of a (laser) light source device 39. By making the effective diameter of the male screw part of the lens barrel 331 a little larger than a normal effective diameter, forming a plurality of slits 331A in a peripheral direction, and elastically deforming and fastening the male screw part of the lens barrel 331 in the female screw part of the holder 400, proper frictional force is generated between the female screw part of the holder 400 and the male screw part of the lens barrel 331. Therefore, the backlash is eliminated and the lens barrel 331 is held at its adjusted position.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2003-75702  
(P2003-75702A)

(43) 公開日 平成15年3月12日 (2003.3.12)

| (51) Int.Cl. <sup>7</sup>    | 識別記号  | F I           | テーマコード* (参考) |
|------------------------------|-------|---------------|--------------|
| G 0 2 B                      | 7/02  | G 0 2 B 7/02  | C 2 H 0 4 4  |
|                              | 26/10 | 26/10         | Z 2 H 0 4 5  |
| H 0 4 N                      | 1/036 | H 0 4 N 1/036 | F 5 C 0 5 1  |
|                              | 1/113 | 1/04          | Z 5 C 0 7 2  |
|                              |       | 1 0 4 A       |              |
| 審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全 8 頁) |       |               |              |

(21) 出願番号 特願2001-271601(P2001-271601)

(22) 出願日 平成13年9月7日 (2001.9.7)

(71) 出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

(72) 発明者 田島 直樹

東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内

(72) 発明者 鈴木 毅

東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内

(72) 発明者 奥川 裕司

東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内

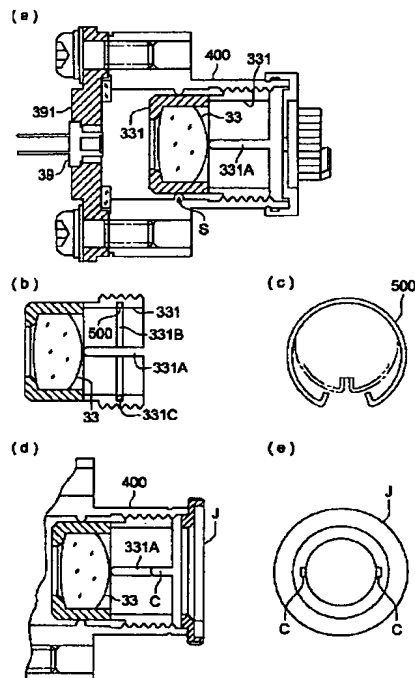
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 走査光学装置及びカラー画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 走査光学系においてコリメータレンズが位置調整中がたつくの防止し、かつ調整後その位置に確実に保持されるようにする。

【解決手段】 (レーザ) 光源装置39の支持板391を一体とする鏡筒ホルダ400の内部に、コリメータレンズ33を収める鏡筒331を螺合によって保持するよう構成し、鏡筒331の雄ネジ部の有効径を正規の有効径より若干大きくしてかつ周方向に複数本のスリット331Aを形成して置き、鏡筒331の雄ネジ部が弾性変形して鏡筒ホルダ400の雌ネジ部に螺合することにより鏡筒ホルダ400の雌ネジ部との間に適度の摩擦力が発生するようにして、バックラッシュを解決すると共に鏡筒331をその調整位置に保持出来るよう構成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 光源から発生するレーザ光を略平行にするコリメータレンズと、該コリメータレンズを通過する光ビームを偏向して像担持体上に光走査を行う走査光学装置において、前記コリメータレンズを支持する鏡筒は該鏡筒を保持する鏡筒ホルダの内部に光軸方向に調整可能に螺合していて、前記鏡筒に形成される雄ネジ部が複数のスリットを周方向に設けていることを特徴とする走査光学装置。

【請求項2】 前記鏡筒は雄ネジ部の有効径が前記鏡筒ホルダの雌ネジ部の有効径より大きく、前記鏡筒が前記鏡筒ホルダに対し弾性変形して螺合されることを特徴とする請求項1に記載の走査光学装置。

【請求項3】 前記鏡筒は雄ネジ部の内周に弾性部材を嵌着していて、前記弾性部材の付勢により、前記鏡筒の雄ネジ部が弾性変形して前記鏡筒ホルダの雌ネジ部に螺合されることを特徴とする請求項1又は2に記載の走査光学装置。

【請求項4】 前記鏡筒は雄ネジ部に設けられる複数のスリットが前記コリメータレンズの位置調整治具の係合部として利用されることを特徴とする請求項1ないし3の何れか1項に記載の走査光学装置。

【請求項5】 光源から発生するレーザ光を略平行にするコリメータレンズと、該コリメータレンズを通過する光ビームを偏向して像担持体上に光走査を行う走査光学装置において、前記コリメータレンズを支持する鏡筒は該鏡筒を保持する鏡筒ホルダの内部に光軸方向に調整可能に螺合していて、前記鏡筒ホルダに形成される雌ネジ部が複数のスリットを周方向に設けていることを特徴とする走査光学装置。

【請求項6】 前記鏡筒ホルダは雌ネジ部の有効径が前記鏡筒の雄ネジ部の有効径より小さく、前記鏡筒が前記鏡筒ホルダに対し弾性変形して螺合されることを特徴とする請求項5に記載の走査光学装置。

【請求項7】 前記鏡筒ホルダは雌ネジ部の外周に弾性部材を嵌着していて、前記弾性部材の付勢により前記鏡筒ホルダの雌ネジ部が弾性変形して前記鏡筒の雄ネジ部を螺合することを特徴とする請求項5又は6に記載の走査光学装置。

【請求項8】 前記鏡筒は前記コリメータレンズの位置調整治具に係合する係合部を備えていることを特徴とする請求項5ないし7の何れか1項に記載の走査光学装置。

【請求項9】 前記鏡筒の外周と前記鏡筒ホルダの内周に摺接部が形成されていることを特徴とする請求項1ないし8の何れか1項に記載の走査光学装置。

【請求項10】 光源から発生するレーザ光を略平行にするコリメータレンズと、該コリメータレンズを通過する光ビームを偏向して像担持体上に光走査を行う走査光学装置において、前記コリメータレンズは鏡筒を一体成

形していて、前記鏡筒を保持する鏡筒ホルダ内を光軸方向に移動して位置調整されることを特徴とする走査光学装置。

【請求項11】 前記コリメータレンズが合成樹脂によって成形されることを特徴とする請求項10に記載の走査光学装置。

【請求項12】 前記鏡筒が黒色であることを特徴とする請求項10又は11に記載の走査光学装置。

【請求項13】 前記コリメータレンズがガラス製であって合成樹脂製の鏡筒にインサートして一体成形されることを特徴とする請求項10ないし12の何れか1項に記載の走査光学装置。

【請求項14】 光源から発生するレーザ光を略平行にするコリメータレンズと、該コリメータレンズを通過する光ビームを光ビーム整形板により整形したのち偏向して像担持体上に光走査を行う走査光学装置において、前記コリメータレンズを支持する鏡筒は該鏡筒を保持する鏡筒ホルダの内部に光軸方向に調整可能に螺合されていて、前記鏡筒ホルダの端面に前記光ビーム整形板の取り付け角度を規制する突起部が設けられていることを特徴とする走査光学装置。

【請求項15】 前記突起部が前記コリメータレンズの位置調整治具を取り付ける案内部材として利用されることを特徴とする請求項14に記載の走査光学装置。

【請求項16】 前記突起部が前記鏡筒ホルダの端面に3ヶ所以上設けられることを特徴とする請求項14又は15に記載の走査光学装置。

【請求項17】 前記突起部が前記鏡筒ホルダの端面の非対称の位置に設けられることを特徴とする請求項14ないし16の何れか1項に記載の走査光学装置。

【請求項18】 複数の各像担持体に対し、それぞれの走査光学装置による光走査を行ってトナー像を形成し、該トナー像を重ね合わせてカラー画像を形成するカラー画像形成装置において、前記走査光学装置は請求項1ないし17の何れか1項に記載の走査光学装置であることを特徴とするカラー画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、レーザ光の走査により感光体上に潜像を形成する走査光学装置と、該走査光学装置により形成したトナー像を重ね合わせてカラー画像の形成を行うカラー画像形成装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】走査光学装置の主たる光学系は図2に示す例の如くレーザ光源39、偏向器36と結像レンズ38とから構成されていて、レーザ光源39より出射されるレーザ光はコリメータレンズ33において略平行な光束の光ビームとして出光し、偏向器36により主走査方向に偏向されf $\theta$ レンズ37によって等速の走査速度となり、結像レンズ38を介して被走査面である感光体上

に結像されて潜像として形成される。

【0003】レーザ光を略平行な光束の光ビームとするにはレーザ光源39に対するコリメータレンズ33の位置調整を必要とし、その目的から一般的には図7に示す如くレーザ光源39を取り付けた支持板391とコリメータレンズ33を支持する鏡筒331を螺合する鏡筒ホルダ400とを一体化した上で走査光学装置本体に取り付け、支持板391と鏡筒331の間にコイル状の圧縮バネ402を介在させてその弾力により鏡枠331を光軸方向に押圧することにより鏡筒331の螺合部に生ずるバックラッシュを解消し、遊びのない正確な位置を保持する方法がとられている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし図7に示す如く圧縮バネ402は鏡筒331に接する端部に折り曲げ加工を要することもあって部品費が高み、また組み込み挿入工数を要することもあり好ましい方法ではない。

【0005】一方鏡筒331に対する押圧箇所が1箇所のみで全周をバランス良く押圧出来ないで鏡筒331が不安定であり、さらに鏡筒331を圧縮バネ402のコイルの巻き方向に逆らって回転する場合回転が円滑となって微細な調整が出来ないという問題もある。

【0006】特にカラー画像形成装置にあっては像担持体である感光体上に結像されるY（イエロー）、M（マゼンタ）、C（シアン）およびK（黒）の各カラー画像のスポット形状が同じ良好なピント状態にあることが必要で、それと共に部品の削減や組立調整の簡易化も必要で、精度向上の面からこれらの点は無視することが出来ない。

【0007】本発明は、これ等の点を解決して改良した結果、特に部品を必要とせず、コリメータレンズの位置調整が円滑にかつ確実に実施され、同時にその位置に保持することの出来る走査光学装置およびかかる走査光学装置を用いることによって、常に安定して感光体上に結像し、走査が行われて良好な画像が得られる画像形成装置の提供を目的としたものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的は、光源から発生するレーザ光を略平行にするコリメータレンズと、該コリメータレンズを通過する光ビームを偏向して像担持体上に光走査を行う走査光学装置において、前記コリメータレンズを支持する鏡筒は該鏡筒を保持する鏡筒ホルダの内部に光軸方向に調整可能に螺合して、前記鏡筒に形成される雄ネジ部が複数のスリットを周方向に設けていることを特徴とする走査光学装置（請求項1の発明）、および光源から発生するレーザ光を略平行にするコリメータレンズと、該コリメータレンズを通過する光ビームを偏向して像担持体上に光走査を行う走査光学装置において、前記コリメータレンズを支持する鏡筒は該鏡筒を保持する鏡筒ホルダの内部に光軸方向に調整可能

に螺合して、前記鏡筒ホルダに形成される雌ネジ部が複数のスリットを周方向に設けていることを特徴とする走査光学装置（請求項5の発明）、および光源から発生するレーザ光を略平行にするコリメータレンズと、該コリメータレンズを通過する光ビームを偏向して像担持体上に光走査を行う走査光学装置において、前記コリメータレンズは鏡筒を一体成形して、前記鏡筒を保持する鏡筒ホルダ内を光軸方向に移動して位置調整されることを特徴とする走査光学装置（請求項10の発明）、および光源から発生するレーザ光を略平行にするコリメータレンズと、該コリメータレンズを通過する光ビームを光ビーム整形板により整形したのち偏向して像担持体上に光走査を行う走査光学装置において、前記コリメータレンズを支持する鏡筒は該鏡筒を保持する鏡筒ホルダの内部に光軸方向に調整可能に螺合されていて、前記鏡筒ホルダの端面に前記光ビーム整形板の取り付け角度を規制する突起部が設けられていることを特徴とする走査光学装置（請求項14の発明）、および複数の各像担持体に対し、それぞれの走査光学装置による光走査を行ってトナー像を形成し、該トナー像を重ね合わせてカラー画像を形成するカラー画像形成装置において、前記走査光学装置は請求項1ないし17の何れか1項に記載の走査光学装置であることを特徴とするカラー画像形成装置（請求項18の発明）によって達成される。

【0009】

【発明の実施の形態】本発明に係わる走査光学装置とそれを使用して像露光を行うカラー画像形成装置の実施例を図1ないし図6によって説明する。

【0010】図1に示すカラー画像形成装置は、タンデム型カラー画像形成装置と称せられるもので、複数組の画像形成部10Y、10M、10C、10Kと、中間転写ユニット7と、給紙搬送手段及び定着手段24とから成る。画像形成装置本体（以下、装置本体と称す）Aの上部には、原稿画像読み取り装置SCが配置されている。

【0011】イエロー色の画像を形成する画像形成部10Yは、像担持体（感光体）1Yの周囲に配置された帯電手段2Y、露光手段3Y、現像手段4Y、一次転写手段5Y、クリーニング手段6Yを有する。マゼンタ色の画像を形成する画像形成部10Mは、像担持体（感光体）1M、帯電手段2M、露光手段3M、現像手段4M、一次転写手段5M、クリーニング手段6Mを有する。シアン色の画像を形成する画像形成部10Cは、像担持体（感光体）1C、帯電手段2C、露光手段3C、現像手段4C、一次転写手段5C、クリーニング手段6Cを有する。黒色画像を形成する画像形成部10Kは、像担持体（感光体）1K、帯電手段2K、露光手段3K、現像手段4K、一次転写手段5K、クリーニング手段6Kを有する。各画像形成部10では、帯電、露光、現像が行われて、像担持体1上に各色の画像が形成され

る。

【0012】中間転写ユニット7は、複数のローラにより巻回され、回動可能に支持された半導電性エンドレスベルト状の中間転写体70を有する。

【0013】画像形成部10Y、10M、10C、10Kより形成された各色の画像は、一次転写手段5Y、5M、5C、5Kにより、回動する中間転写体70上に同期がとられて逐次重ね合わせて転写されて、合成されたカラー画像が形成される。給紙カセット20内に収容された記録媒体（以下、用紙と称す）Pは、給紙手段21により給紙され、複数の中間ローラ22A、22B、22C、22D、レジストローラ23を経て、二次転写手段5Aに搬送され、用紙P上に重ね合わされたカラー画像が一括転写される。カラー画像が転写された用紙Pは、定着手段24により定着処理され、排紙ローラ25に挟持されて機外の排紙トレイ26上に載置される。

【0014】一方、二次転写手段5Aにより用紙Pにカラー画像を転写した後、用紙Pを曲率分離した中間転写体70は、クリーニング手段6Aにより残留トナーが除去される。

【0015】画像形成処理中、一次転写手段5Kは常時、感光体1Kに圧接している。他の一次転写手段5Y、5M、5Cはカラー画像形成時にのみ、それぞれ対応する感光体1Y、1M、1Cに圧接する。

【0016】二次転写手段5Aは、ここを用紙Pが通過して二次転写が行われる時にのみ、中間転写体70に圧接する。

【0017】次に、図2により、露光手段を詳しく説明する。各露光手段たる走査光学装置3Y、3M、3C、3Kは機構的に同様につき走査光学装置3Yを例に説明する。走査光学装置3Yに形成した走査光学装置本体31には光学部品等が固定されている。走査光学装置は半導体レーザーの光源装置39から出射される発散光はコリメータレンズ33により平行光束化される。平行光は開口絞り34によって断面形状が整形され、副走査方向のみパワーを持つ第1シリンドリカルレンズ35で副走査方向のみ収束し、偏向器36等の傾き補正用の第2シリンドリカルレンズ38を通り図1に示す感光体1の被走査面上に光スポットとして集光し、とf $\theta$ レンズ37と偏向器36によって等速的に被走査面上を走査する。

【0018】保持部材15は走査光学装置本体31上に固定された走査光学装置を3点支持法により保持する。第1支持部40は光源装置39からの光線を偏向する偏向器36と、感光体1（図1）の被走査面上との間の光軸L2の近傍にあり、保持部材15に対して走査光学装置本体31を任意方向に回動自在に支持する。第2支持部43は保持部材15に対し垂直方向に位置調整可能に走査光学装置を支持する。

【0019】また、第3支持部47は、保持部材15に

対して走査光学装置本体31を第1支持部40を中心に水平方向に位置調整可能に支持する。

【0020】以上の3点の各支持部の調整により各走査光学装置3は対向するそれぞれの感光体1（像担持体）に正しく対向され、各走査光学装置による主走査方向の正確な像露光位置と方向が設定され、各走査光学装置3は各感光体面（像担持体面）に対し次のようにして走査を行うレーザ光の結像位置の調整が行われる。

【0021】前記の光源装置39、コリメータレンズ33および開口絞り34は図3（a）ないし図6（a）の各図に示すように一体に構成されたコリメータ部として走査光学装置本体31に組み込まれている。

【0022】光源装置39はネジ止めにより支持板391に取り付けられ、コリメータレンズ33は鏡筒331に取り付けられて、鏡筒331は鏡筒ホルダ400の内部に螺合により光軸方向に移動可能に支持される。また光ビーム整形板たる開口絞り34はコリメータレンズ33の後方、鏡筒ホルダ400の後端部に圧入により取り付けられていて、前記の支持板391と鏡筒ホルダ400が防塵を兼ねるリング状の遮光部材401を挟み一对のボルトにより一体化されている。

【0023】（実施の形態1）請求項1ないし4に係わる発明の実施例を図3によって説明する。

【0024】前記の鏡筒331は、コリメータレンズ33を収める本体部分と鏡筒ホルダ400の雌ネジ部に螺合する雄ネジ部との接続部分が肉薄の円筒形状に下降され、また雄ネジ部には複数本のスリット331Aが周方向等間隔に前述した接続部分をも含めて光軸に並行に設けられている。

【0025】前記の鏡筒331の雄ネジ部は予めネジ径が正規の有効径より若干大きく形成されていて、鏡筒ホルダ400の雌ネジ部への螺合に際し僅かに弾性変形して雌ネジ部のネジ山に付勢されつつネジ込まれる。従って鏡筒331は鏡筒ホルダ400に対し適度の摩擦力を介して保持されその結果バックラッシュが解消してコリメータレンズ33は光軸方向に微調整が可能となり、またその調整位置に確実に保持されることとなる。

【0026】また前記の鏡筒331は、図3（b）および図3（c）に示すようなリング状の弾性部材500の使用により鏡筒331を外方へと拡大する方向に作用し、前述同様の効果を得ることも出来る。

【0027】この場合鏡筒331の雄ネジ部は、ネジ径が正規の有効径に形成され、雄ネジ部の略中央の内周面に前記の拡大する方向に作用する弾性部材500を嵌め込むリング状の溝部331Cが形成されている。

【0028】前記の弾性部材500は一点鎖線をもって示す如く前もって径を縮小して弾力を蓄勢した状態で前記の溝部331Bに嵌め込まれ、その反発力により雄ネジ部を僅かに弾性変形して鏡筒ホルダ400の雌ネジ部に付勢して、バックラッシュを解消し同時に振動等によ

っては位置ズレすることのない適度の摩擦力を発生させることが出来る。

【0029】なお鏡筒331の雄ネジ部に設けられる前記のスリット331Aは、図3(a)あるいは図3(e)に示すような鏡筒331を回転する位置調整治具Jの爪Cに係合する係合部としても利用されるもので、前記の位置調整治具Jを鏡筒ホルダ400の端部に摺接しつつ回転することにより鏡筒331すなわち鏡筒331に取り付けられたコリメータレンズ33は光軸方向に移動されて像担持体1Y(M, C, K)の結像位置に同じ結像状態に結像するよう調整される。

【0030】(実施の形態2)請求項5ないし9に係わる発明の実施例を図4によって説明する。

【0031】前記の鏡筒ホルダ400は、光源装置39の支持板391を取り付ける本体部分と鏡筒331の雄ネジ部を螺合する雌ネジ部との接合部分が肉薄の円筒形状に加工され、また雌ネジ部には複数本のスリット400Aが周方向に等間隔に前述した接続部分をも含めて光軸に並行に設けられている。

【0032】前記の雌ネジ部は予めネジ径が正規の有効径より若干小さく形成されていて、鏡筒331の雄ネジ部の螺合に際し僅かに弾性変形して雄ネジ部のネジ山を付勢しつつネジ込まれる。従って鏡筒331は鏡筒ホルダ400に対し適度の摩擦力を介して保持されその結果バックラッシュが解消してコリメータレンズ33は光軸方向に微調整が可能となりまたその調整位置に確実に保持されることとなる。

【0033】また前記の鏡筒ホルダ400は、図4(b)および図4(c)に示すようなリング状の弾性部材600の使用により鏡筒ホルダ400を内方へ圧縮する方向に作用し、前述同様の効果を得ることも出来る。

【0034】この場合鏡筒ホルダ400の雌ネジ部はネジ径が正規の有効径に形成され、雌ネジ部の略中央の外周面に前記の圧縮する方向に作用する弾性部材600を嵌め込むリング状の溝部400Bが形成されている。

【0035】前記の弾性部材600は一点鎖線をもって示す如く前もって径を拡大して弾力を蓄勢された状態で前記の溝部400Bに嵌め込まれ、その反発力により雌ネジ部を弾性変形して鏡筒331の雄ネジ部分に付勢してバックラッシュを解消し同時に振動等によつては位置ズレすることのない適度の摩擦力を発生させることが出来る。

【0036】また前記の鏡筒331についてもその端部の周方向にスリット状の切り込みを設ければ、コリメータレンズの位置調整治具に係合する係合部としても利用することも出来る。

【0037】なお各実施の形態に共通して、鏡筒331と鏡筒ホルダ400との間にさらに摺接部Sを設けて光軸位置の精度をより高めることも出来る。また摺接部Sの鏡筒ホルダ400側を多角形面として当接部における

摩擦低減を図れば、螺合に替えて圧入による保持も可能となる。

【0038】(実施の形態3)請求項10ないし13に係わる発明の実施例を図5によって説明する。

【0039】前記のコリメータレンズ33と鏡筒331は合成樹脂材料により一体に成形されていて、それにより光軸の合致精度の向上と軽量化やコストの節減等が図られている。

【0040】合成樹脂材料としては例えば透明の亚克力材等が適して、鏡筒331に相当する部分に対しては、図5(b)において一点鎖線をもって示す如く、その前後方向の各端面と内周面に無光沢の黒色塗料が塗布されていて、それによって不要光の内面反射が防止される。

【0041】またコリメータレンズ33を光学ガラス製とし、鏡筒331を合成樹脂材料により成形する際インサートによって一体化することも出来る。この場合鏡筒331は黒色の樹脂材料の使用が可能となり、図5(c)において一点鎖線をもって示すその前後の各端面と内周面はマット面とされ、それによって不要光の内面反射が防止される。

【0042】(実施の形態4)請求項14ないし17に係わる発明の実施例を図6によって説明する。

【0043】前記の鏡筒ホルダ400はその後端面に複数(少なくとも3個以上)の突起部400Cが光軸方向に突設され、一方前記の開口絞り34は前記の各突起部400Cにそれぞれ係合する係合穴34Bを有していて、図6(a)に示す如く各係合穴34Bを各突起部400Cに係合した状態で鏡筒ホルダ400に対し圧入により取り付けられる。

【0044】前記の突起部400Cと係合穴34Bとの係合部は、図のA方向より示す、図6(b)および図6(c)にあるように、光軸に対し左右が非対称となる位置に設けられていて、それにより開口絞り34はその中心の矩形形状をした開口部34Aがその長辺を必然的に水平方向すなわち走査方向に位置するように規制されて取り付けられる。

【0045】なお前記の突起部400Cは少なくとも3個以上のものがバランス良く配置され、かつその先端が平滑で高さも揃えられていれば図6(a)および図6(e)に示すようにコリメータレンズ33の位置調整治具Jを取り付ける案内部材として利用することも可能であつて、鏡筒331に切込み331Cを設ければ治具Jの爪Cの係合により治具Jの外周部を回転することによって鏡筒331を回転してコリメータレンズ33を光軸方向に移動して像担持体1Y(M, C, K)の結像位置に同じ結像状態に結像するよう調整を行うことも出来る。そして、微調整が終えた状態で治具Jを外し、開口絞り34を取り付けることによって組立調整は完了する。

【0046】

【発明の効果】本発明により

走査光学系の結像位置の微細な調整とその位置への確実な保持が可能となって性能と信頼性が高められることとなり（請求項1～9）、また走査光学系を構成する部材の減少、樹脂化が可能となって装置本体の軽量化、低価格化が実現されることとなり（請求項10～13）、さらに走査光学系の組立作業ならびに調整作業が錯誤なく簡単、確実に行えるよう合理化されることとなり（請求項14～17）、その結果高性能ながら低価格で実用性に優れた走査光学装置ならびにそれを同様に備えることによって各色の像露光は同じ結像条件で結像がなされ、高品質のカラー画像の得られるカラー画像形成装置が提供されることとなった。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるカラー画像形成装置の断面構成図。

【図2】本発明による走査光学装置の光学系の平面図。

【図3】本発明（請求項1～4）による走査光学系のコリメータ部の構成図。

【図4】本発明（請求項5～9）による走査光学系のコリメータ部の構成図。

【図5】本発明（請求項10～13）による走査光学系のコリメータ部の構成図。

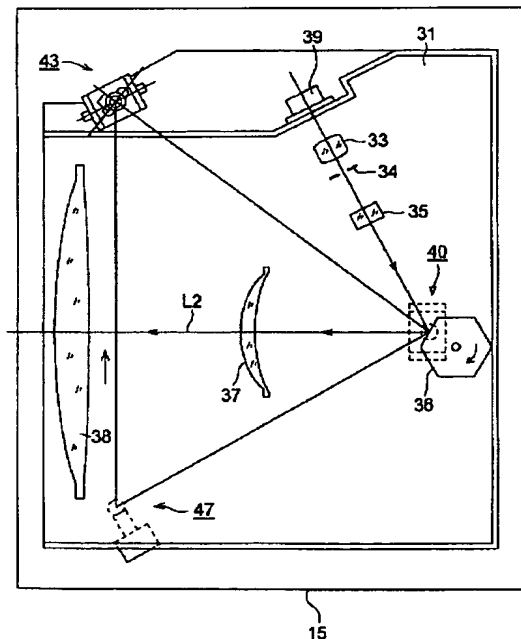
【図6】本発明（請求項14～17）による走査光学系のコリメータ部の構成図。

【図7】従来例による走査光学系のコリメータ部の構成図。

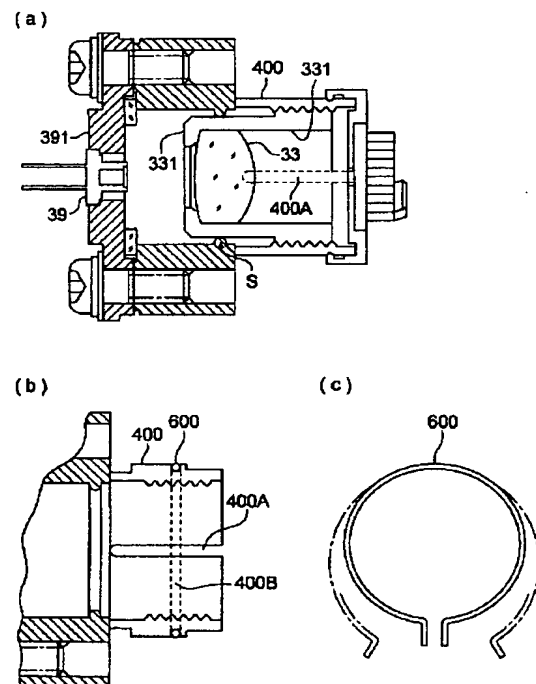
【符号の説明】

- 1 像担持体（感光体）
- 2 帯電手段
- 3 露光手段
- 4 現像手段
- 5 転写手段
- 7 中間転写ユニット
- 20 給紙カセット
- 23 レジストローラ
- 33 コリメータレンズ
- 34 開口絞り
- 34A 開口部
- 34B 係合穴
- 39 （レーザ）光源装置、レーザ光源
- 331 鏡筒
- 331A, 400A スリット
- 331B, 400B 溝部
- 400 鏡筒ホルダ
- 400C 突起部
- 500, 600 弾性部材
- S 摺接部
- P 記録媒体（用紙）
- J （コリメータレンズ）位置調整治具

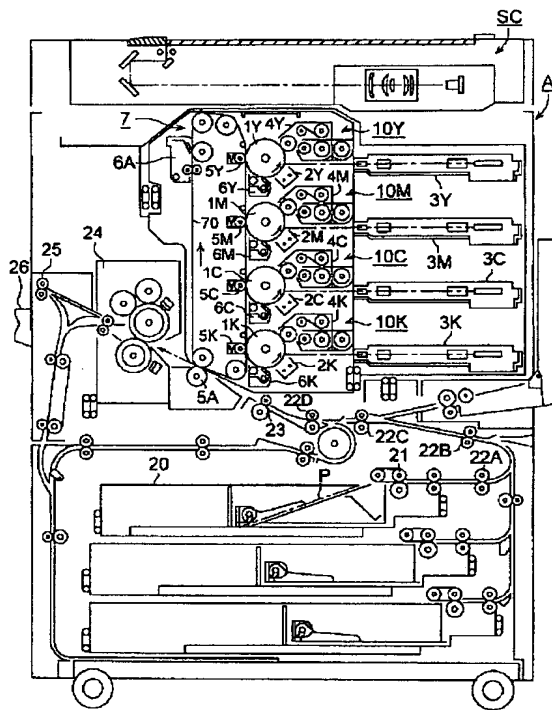
【図2】



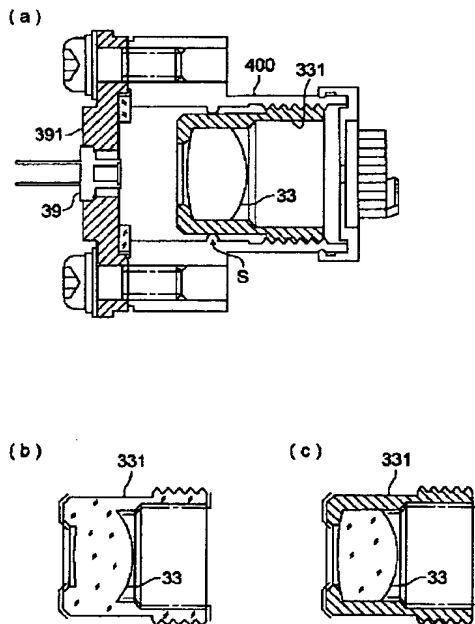
【図4】



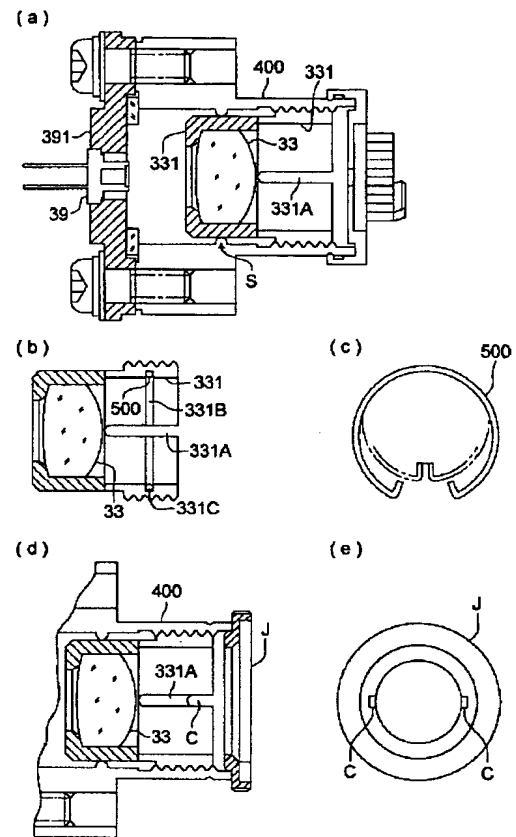
【図1】



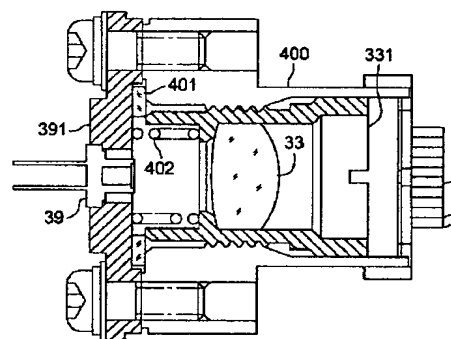
【図5】



【図3】

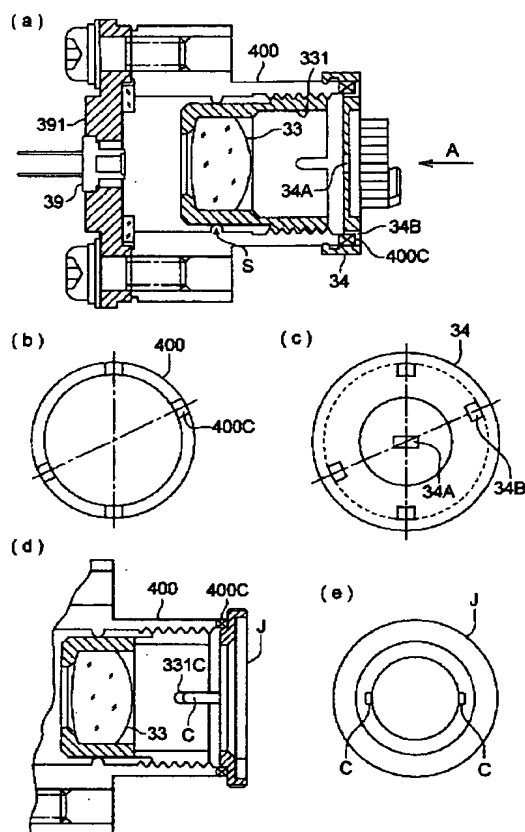


【図7】





【図6】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2H044 AJ06 AJ07 BD02 BD15 BD18  
2H045 CB22 DA02 DA41  
5C051 AA02 CA07 DB02 DB22 DB24  
DB30 DB35 DC04 DC07  
5C072 AA03 BA04 HA02 HA09 HA13  
HA20 XA05